

Airbag module and manufacturing method has gas distribution pipe with section inside airbag covered by hose, which protects airbag material during pipe insertion

Patent Number: DE19859539
Publication date: 2000-06-29
Inventor(s): FISCHER ANTON (DE)
Applicant(s): TRW REPA GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19859539
Application Number: DE19981059539 19981222
Priority Number(s): DE19981059539 19981222
IPC Classification: B60R21/20; B60R21/16; B60R21/26; B60R21/02
EC Classification: B60R21/16B2V
Equivalents:

Abstract

The module has an airbag (3) and a gas distribution pipe (11), connected to a gas generator. The part of the pipe located within the airbag is enclosed by a hose (17) of foil or woven material. This is formed so that the pipe can be inserted, and it permits gas to flow through it. The folds of the folded airbags are secured in place by fasteners, to hold airbag and pipe in the shape, in which the module is later fitted into the vehicle. The airbag is a side impact head protection bag and at least partially covers the side windows of a vehicle.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Off nlegungsschrift
10 DE 198 59 539 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/26
B 60 R 21/02

21 Aktenzeichen: 198 59 539.5
22 Anmeldetag: 22. 12. 1998
43 Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 198 59 539 A 1

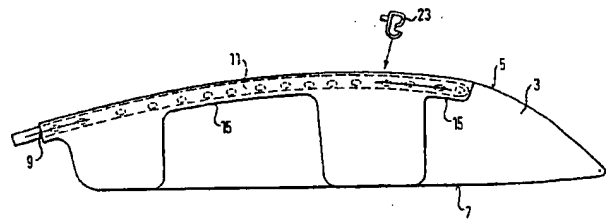
71 Anmelder:
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE
74 Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

72 Erfinder:
Fischer, Anton, 73579 Schechingen, DE
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 195 33 707 A1
DE 298 06 503 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Gassack-Modul und Verfahren zur Herstellung eines Gassack-Moduls

57 Ein Gassack-Modul, mit einem Gassack (3), einem Gasverteilmrohr (17), das in den Gassack (13) ragt und mit einem Gasgenerator verbunden werden kann, ist dadurch gekennzeichnet, daß der im Inneren des Gassacks vorhandene Abschnitt des Gasverteilmrohrs (11) von einem Schlauch (17) umgeben ist, welcher so ausgebildet ist, daß das Gasverteilmrohr (11) in ihn eingeführt werden kann und das Gas durch ihn hindurchströmen kann. Darüber hinaus ist ein Verfahren zur Herstellung des Gassack-Moduls beschrieben.



DE 198 59 539 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gassack-Modul, mit einem Gassack, einem Gasverteihr, das in den Gassack ragt und mit einem Gasgenerator verbunden werden kann. Derartige Gassack-Module sind beispielsweise sogenannte Kopf-Seitengassack-Module mit einem sogenannten Windowbag, welcher die Seitenscheiben eines Fahrzeugs großteils abdeckt.

Das Gasverteihr ragt in den Gassack, um diesen möglichst gleichmäßig über die gesamte Länge des Gassacks vom Dachrahmen aus nach unten zu entfalten. Das Gasverteihr wird bisher grundsätzlich vor dem Falten des Gassacks in diesen eingeführt. Dieses Gasverteihr verkompliziert den ohnehin aufwendigen Faltprozeß erheblich. Zudem kann beim Einführen des Gasverteihrrohres das Gassackgewebe verletzt werden.

Die Erfindung schafft ein Gassack-Modul, welches ein einfacheres Falten ermöglicht und bei dem die Gefahr der Verletzung des Gassackgewebes beim Einführen des Gasverteihrrohres reduziert wird.

Dies wird bei einem Gassack-Modul der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß der im Inneren des Gassacks vorhandene Abschnitt des Gasverteihrrohres von einem Schlauch umgeben ist, welcher so ausgebildet ist, daß das Gasverteihr in ihn eingeführt werden und das Gas durch ihn hindurchströmen kann. Das erfindungsgemäße Gassack-Modul hat zusätzlich zum Gasverteihr noch einen Schlauch, der das Gasverteihr umgibt und es ermöglicht, erst nach dem Falten des Gassacks das Gasführungsrohr in den dann gefalteten Gassack einzuschieben. Hierfür dient der Schlauch als Einführhilfe, der auch ein Verletzen des Gassackgewebes verhindert. Der Schlauch muß selbstverständlich so ausgebildet sein, daß er dem ausströmenden Gas keinen zu großen Widerstand entgegensetzt, ansonsten würde nämlich der Entfaltungsvorgang verzögert werden.

Der Schlauch kann beispielsweise eine das Gasverteihr umgebende Folie sein, die wenigstens teilweise aufbricht, wenn das Gas aus dem Gasverteihr ausströmt, oder die Durchströmöffnungen aufweist. Der Schlauch kann darüber hinaus aber auch ein Gewebe sein. Schlauch und Gasverteihr sollten so aufeinander abgestimmt sein, daß das Gasverteihr leicht in den Schlauch eingeführt werden kann, d. h. es sollte eine geringe Reibung vorhanden sein.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform sind Befestigungsmittel vorhanden, die die Falten des gefalteten Gassacks fixieren, vorzugsweise sogar das Modul bei eingeführtem Gasverteihr in der Gestalt halten, in der das Modul im Fahrzeug eingebaut wird. Die Befestigungsmittel sollen verhindern, daß sich der Gassack beim Transport wieder entfaltet oder sich die Teile des Moduls (Gassack, Gasverteihr, Schlauch) relativ zueinander verschieben.

Die Erfindung schafft auch Verfahren zum Herstellen eines erfindungsgemäßen Gassack-Moduls. Das erfindungsgemäße Verfahren sieht folgende Schritte vor:

- a) vor dem Falten des Gassacks wird der Schlauch in den Gassack eingeführt und im Gassack belassen;
- b) der Gassack wird gefaltet;
- c) das Gasverteihr wird in den Schlauch eingeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht im Gegensatz zu den bisher bekannten Verfahren vor, daß das Gasverteihr erst nach dem Entfalten in den Gassack eingeführt wird. Der Schlauch sollte so flexibel ausgebildet sein, daß er den Entfaltungsvorgang nicht behindert, zum Beispiel indem er, wie gesagt, eine Folie oder ein Gewebe ist. Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird die Herstellung eines Gas-

sack-Moduls erheblich vereinfacht.

Vorzugsweise werden die Falten sogar unmittelbar nach Falten des Gassacks fixiert, beispielsweise mit dem vorgenannten Befestigungsmittel. Dieses Befestigungsmittel kann beispielsweise eine Art Schelle oder eine Hülle sein, die den Gassack samt Gasverteihr umschließt, es kann aber auch durch Verkleben der übereinanderliegenden Bereiche der Gassackwandung gebildet sein.

Das Befestigungsmittel zur Fixierung der Falten wird so angebracht und ist so ausgebildet, daß es nach dem Einbau des Gassack-Moduls im Fahrzeug am Gassack-Modul verbleibt.

Das Einführen des Schlauches erfolgt vorzugsweise durch einen Stab, wobei der Stab vor dem Falten aus dem Schlauch gezogen wird. Das erfindungsgemäße Verfahren ist, wie erläutert, insbesondere für ein Gassack-Modul geeignet, welches einen großflächigen Kopf-Seitengassack aufweist. Hier ist nämlich aufgrund der großen Fläche und langgestreckten Form des Gassacks die Gefahr besonders groß, daß sich der Gassack wieder teilweise entfaltet. Darüber hinaus ist der Faltungsvorgang aufgrund des großflächigen Gassacks sehr aufwendig.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus der nachfolgenden Zeichnung, auf die Bezug genommen wird.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines ungefalteten erfindungsgemäßen Kopf-Seitengassack-Moduls, welches durch das erfindungsgemäße Verfahren gefertigt wird, und

Fig. 2 eine Seitenansicht des Moduls nach Fig. 1 mit eingeführtem Gasverteihr vor dem Faltprozeß.

In Fig. 1 ist ein Gassack-Modul gezeigt, welches einen Kopf-Seitengassack 3 aufweist, der sich im aufgeblasenen Zustand seitlich des Frontinsassens bis seitlich des Heckinsassens erstreckt und die Seitenscheiben des Fahrzeugs abdeckt. Der Gassack 3 ist dem Seitenscheibenbereich formmäßig angepaßt und hat einen parallel zum Dachrahmen verlaufenden oberen Rand 5. Der Gassack 3 besteht aus zwei gegenüberliegenden Wandungen, die am Umfangsrand 7 miteinander vernäht oder verwoben sind. Der gesamte Umfangsrand 7 des Gassacks 3 ist bis auf eine Einblasöffnung am hinteren Ende, die mit 9 bezeichnet ist, geschlossen. Das Gassackmodul besteht weiter aus einem Gasverteihr 11, welches in Fig. 1 im noch nicht in den Gassack eingeführten Zustand dargestellt ist. Das Gasverteihr 11 erstreckt sich über einen Großteil des oberen Randes 5 des Gassacks 3 und hat zahlreiche Ausströmöffnungen 13. Der Gassack 3 hat im Bereich des oberen Randes Verbindungslinien 15, die einen Führungskanal 16 zum Einführen des Gasverteihrrohres und zur Befestigung des Gasverteihrrohres 13 nach dem Einführen bildet. Das Gasverteihr 11 steht mit seinem hinteren Ende, wie es in Fig. 2 gezeigt ist, im eingeführten Zustand noch etwas aus dem Gassack 3 heraus und wird an diesem Ende an einen Gasgenerator angeschlossen. Im zusammengebauten, in Fig. 2 gezeigten Zustand umgibt ein Schlauch 17 den Abschnitt des Gasverteihrrohres 13, der im Gassack 3 liegt. Der Schlauch ist eine Folie oder ein Gewebe, welches Öffnungen auf seiner gesamten Länge hat (vgl. Fig. 1), um dem späteren Ausströmen des Gases aus dem Gasverteihr 11 keinen zu großen Widerstand entgegenzusetzen. Der Schlauch 17 dient einerseits sozusagen als Montagehilfe oder Einführhilfe beim im folgenden erläuterten Einführen des Gasverteihrrohres 11 in den Gassack und darüber hinaus als eine Art Platzhalter für das Gasverteihr beim Falten des Gassacks 3.

Im folgenden wird das Verfahren zur Herstellung des in Fig. 2 gezeigten Gassackmoduls erläutert.

Zuerst werden die gegenüberliegenden Wandungen des

Gassacks miteinander vernäht oder verwoben. Die Außenkontur des Gassacks ist damit bereits hergestellt. Auch die Bereiche längs der Linie 15 werden miteinander durch Weben oder Nähen verbunden. Anschließend wird über die Einblasöffnung 9 der Schlauch 17 mittels eines Stabes 19 (vgl. Fig. 1) eingeführt, so daß er sich in seiner endgültigen Position befindet. Nun wird der Gassack in einer Vorrichtung gefaltet, wobei das Falten fast ausschließlich vom unteren Rand zum oberen Rand, bezogen auf den in Fig. 2 gezeigten Zustand, erfolgt. Da der Stab 19 wieder aus dem Gassack und dem Schlauch herausgezogen worden ist, ist kein Körper im Gassack vorhanden, der den Faltprozeß erschweren könnte. Der Schlauch 17 ist recht flexibel und behindert das Falten deshalb nicht. Nachdem der Gassack gefaltet worden ist, wird er durch zustellbare Führungsbleche 21, von denen in Fig. 1 nur einige gezeigt sind, auf seiner gesamten Länge in gefaltetem und teilweise zusammengepresstem Zustand gehalten.

Anschließend wird das Gasverteilmittel 11 über die Einblasöffnung 9 in den Schlauch 17 und damit den Gassack eingeführt. Der Schlauch 17 gibt die Lage des Gasverteilmittels 11 im Gassack vor, denn er dient trotz seines gegenüber dem Gasverteilmittel geringeren Volumens als Platzhalter und Führung sowie als Schutz, um das umliegende Gewebe beim Einführen nicht zu verletzen. Aufgrund der sehr geringen Reibung zwischen Schlauch 17 und Gasverteilmittel 11 ist das Einführen des Gasverteilmittels möglich, obwohl der Gassack 3 schon gefaltet ist.

Nach dem Einführen werden um das langgestreckte Gassackmodul herum mehrere Befestigungsmittel angeordnet, die den Gassack im gefalteten Zustand halten sollen. Die Gestalt des gesamten Gassackmoduls soll damit auch für den Transport und den späteren Einbau festgelegt bleiben. Als Befestigungsmittel kommt beispielsweise eine Folie in Frage, die den Gassack umgibt oder ein Gehäuse oder zahlreiche auf der Länge des Moduls verteilt angeordnete Befestigungsklippe 23 (vgl. Fig. 2). Das Befestigungsmittel bleibt auch im eingebauten Zustand des Gassack im Fahrzeug am Gassackmodul und wird beim Einblasen des Gases und Entfalten des Gassacks geöffnet.

Patentansprüche

1. Gassack-Modul, mit einem Gassack (3), einem Gasverteilmittel (11), das in den Gassack (3) ragt und mit einem Gasgenerator verbunden werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der im Inneren des Gassacks vorhandene Abschnitt des Gasverteilmittels (11) von einem Schlauch (17) umgeben ist, welcher so ausgebildet ist, daß das Gasverteilmittel (11) in ihn eingeführt werden kann und daß Gas durch ihn hindurchströmen kann.
2. Gassack-Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (17) eine Folie oder ein Gewebe ist.
3. Gassack-Modul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Befestigungsmittel (25) vorhanden sind, die die Falten des gefalteten Gassacks fixieren.
4. Gassack-Modul nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel (25) das Gassack-Modul bei eingeführtem Gasverteilmittel (11) und gefaltetem Gassack (3) in der Gestalt hält, in der das Modul im Fahrzeug eingebaut wird.
5. Gassack-Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack ein Kopf-Seitengassack (3) ist, der die Seitenscheiben

eines Fahrzeugs wenigstens teilweise abdeckt.

6. Gassack-Modul nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (17) in einen Führungskanal (16) am, im entfalteten Zustand des Gassacks (3) oberen Rand (5) des Gassacks (3) eingeführt ist.

7. Verfahren zur Herstellung eines Gassack-Moduls nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- a) vor dem Falten des Gassacks (3) wird der Schlauch (17) in den Gassack (3) eingeführt und im Gassack (3) belassen;
- b) der Gassack (3) wird gefaltet, und
- c) das Gasverteilmittel (11) wird in den Schlauch (17) eingeführt.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Falten des Gassacks die gebildeten Falten fixiert werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierung der Falten durch ein Befestigungsmittel (25) erfolgt, welches auch nach dem Einbau des Gassack-Moduls im Fahrzeug am Gassack-Modul verbleibt.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (17) mittels eines Stabes (19) in den Gassack (3) eingeführt wird und der Stab (19) vor dem Falten aus dem Schlauch (17) gezogen wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einführen des Schlauches (17) über eine Einblasöffnung (9) erfolgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

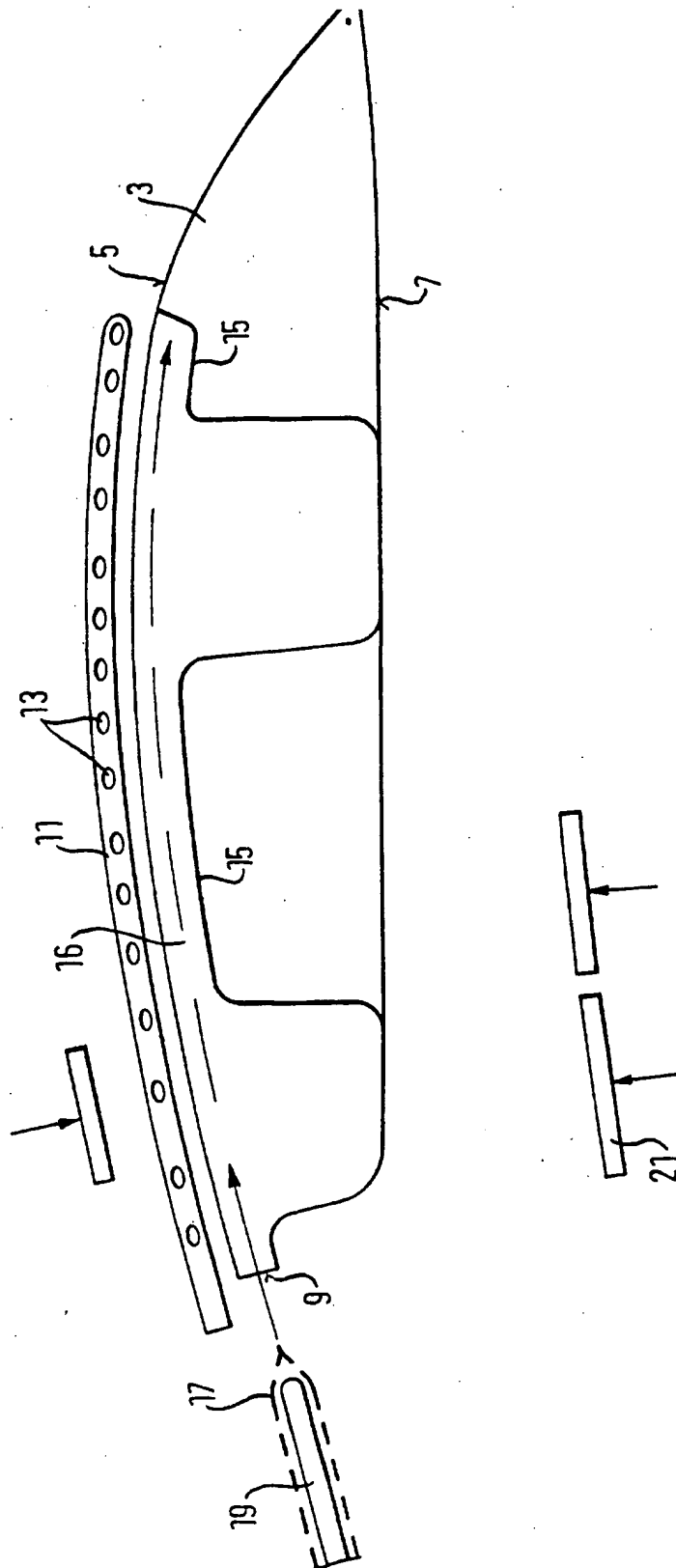


FIG. 2

